

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАСЛООХЛАДИТЕЛЕЙ ТУРБИН МОЩНОСТЬЮ 300 И 800 МВт

В процессе эксплуатации паротурбинных установок возникает необходимость следить за состоянием вспомогательного оборудования и, в частности, маслоохладителями систем маслоснабжения. Для получения сведений о состоянии элементов и работоспособности маслоохладителей проводятся их натурные испытания. На дальнейшую обработку результатов испытаний затрачивается значительное время. Для ускорения этого процесса создана компьютерная программа для расчета теплогидравлических характеристик маслоохладителей турбин мощностью 300 и 800 МВт.

Программа позволяет производить автоматизированный расчет маслоохладителей с трубными системами, состоящими из трубок с проволочно-петельным оребрением и с профильными витыми трубками (ПВТ) и, тем самым, ускорить обработку и анализ результатов испытаний маслоохладителей. Программа написана на языке программирования Delphi. Интерфейс программы специально разработан с учетом возможности работы неподготовленного пользователя, что позволяет предотвратить случайные ошибки.

В алгоритм расчета маслоохладителей, трубная система которых состоит из трубок с проволочно-петельным оребрением, включены две методики. Тепловые характеристики маслоохладителя рассчитываются по методике С.С. Бермана, для расчета гидравлических характеристик применяется методика, приведенная в РТМ 108.020.126-80. Расчет маслоохладителей с профильными витыми трубками проводится по методике из РТМ 108.020.126-80. В алгоритме программы учтены возможные протечки масла помимо трубного пучка маслоохладителя.

Разработанная программа может использоваться при проектировании новых маслоохладителей, для правильной эксплуатации и модернизации уже имеющихся, также она может быть включена в комплексную систему мониторинга вспомогательного оборудования паротурбинных установок и, в частности, в систему мониторинга систем маслоснабжения турбоустановок.